PRINCIPALES MALADIES DES POISSONS AU QUÉBEC

Mars 1990

Québec

Direction de la gestion des espèces et des habitats

PRINCIPALES MALADIES DES POISSONS AU QUEBEC

Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche

Québec, mars 1990

Ce document a été préparé par:

Michelle Beaulieu, biologiste

avec la collaboration de:

Jean-Louis Fréchette, m.v., École de médecine vétérinaire de Saint-Hyacinthe

Serge Gonthier, biologiste, Direction de la gestion des espèces et des habitats

Manfred Roy, Ph.D., Institut de parasitologie de l'Université McGill

Yvan Turgeon, biologiste, Direction de la gestion des espèces et des habitats

Dépôt légal
Bibliothèque nationale du Québec
2e trimestre 1990

ISBN: 2-550-20914-1

TABLES DES MATIERES

Page

TABLE DES MATIERES iii

INTRODUCTION 1

GUIDE D'IDENTIFICATION DES MALADIES DE POISSONS PAR LES PRINCIPALES LESIONS EXTERNES 2

AVERTISSEMENT AU LECTEUR 4

MALADIE VIRALE

LYMPHOCYSTIS 6

MALADIES BACTERIENNES

NECROSE DES NAGEOIRES 8

FURONCULOSE (Aeromonas salmonicida) 10

MALADIE FONGIQUE

Saprolegnia spp 13

MALADIES PARASITAIRES

PROTOZOAIRES (Ichthyophthirius multifiliis) 15

HELMINTHES

Nématodes (vers ronds) Anisakis simplex 17

Phocanema decipiens 19

Philonema agubernaculum 21

Trématodes (vers plats) Maladie des points noirs 23

Clinostomum marginatum 25

Metorchis conjunctus 27

Cestodes (vers plats segmentés) 29

Diphyllobothrium 29

Ligula intestinalis 31

Proteocephalus ambloplitis 33

Triaenophorus et Eubothrium 35

Ectoparasites Argulus 37

Ergasilus et Salmincola 39

BIBLIOGRAPHIE 41

GLOSSAIRE 44

INTRODUCTION

Le présent document ne traite pas de toutes les maladies virales, bactériennes et parasitaires des poissons d'intérêt sportif du Québec. Il se veut simplement un guide pratique pour ceux qui cherchent à satisfaire leur curiosité. Il fournit une liste des principales maladies constatées au Québec, de leurs lésions, de leur mode de transmission et de leur capacité ou incapacité à contaminer l'homme et les animaux. Pour faciliter la compréhension du lecteur, un glossaire donne la définition des principaux termes scientifiques se rapportant à la parasitologie.

Le terme "maladie" a deux significations selon que l'on considère la cause qui la provoque (bactéries, virus ...) ou l'effet résultant de cette cause (les ulcères, les hémorragies, la destruction des organes internes ...). La maladie c'est donc toute altération de l'état normal d'un corps ou d'un de ses organes qui entraîne un dérangement de ses fonctions physiologiques. Les bactéries communément appelées microbes sont constituées d'une seule cellule. Elles sont à la base de plusieurs phénomènes importants de la nature et certaines d'entre elles sont la cause de maladies tant chez les humains que chez les poissons. Les virus ne sont pas des organismes vivants mais plutôt des masses d'acides nucléiques qui ont la propriété de modifier l'information de base des cellules dans lesquelles ils se trouvent, leur causant ainsi des altérations. Quant aux parasites, ce sont des êtres qui vivent aux dépens d'un autre organisme, leur hôte, dont ils tirent les substances nécessaires à leur survie. Les stades larvaires des cestodes (vers plats segmentés) et des trématodes (vers plats), par leur migration à travers les tissus de l'hôte ou par leur nombre, causent beaucoup de dommages. Leurs conséquences chez le poisson sont, en général, plus graves au stade larvaire qu'au stade adulte.

Nous ignorons encore la distribution géographique et l'impact de ces maladies sur les populations de poissons des lacs et rivières du Québec. C'est donc avec la collaboration des principaux intéressés (agents de conservation de la faune, biologistes, techniciens de la faune et pêcheurs) que l'on pourra faire la lumière dans ce domaine peu exploré de la faune québécoise.

IDENTIFICATION DES MALADIES DE POISSONS PAR LES PRINCIPALES LÉSIONS EXTERNES ET LA LOCALISATION DES PARASITES

Lésions sur le poisson	Causes possibles
1. Peau	
Dépôts semblables à de la ouate	Champignons
Ulcères hémorrhagiques	Furonculose
	Pou du poisson
Petites pustules (environ 1 mm)	Ichthyophthirius multifiliis
Tumeurs	Lymphocystis
Points noirs	Métacercaires de trématodes
	Apophallus imperator
	Crassiphiala bulboglossa
	Uvulifer amblophitis
Kystes jaunâtres	Clinostomum marginatum
2. Branchies	
Petites granulations	Ichtyophthirius multifiliis
Enflures	Ichtyophthirius multifiliis
	Ergasilus
	Infections bactériennes
Points blanchâtres	Salmincola
	Ergasilus
3. Système musculaire	
Abcès	Furonculose
Vers enroulés	Anisakis
	Phocanema decipiens
Kystes jaunâtres	Clinostomum marginatum

Lésions sur le poisson	Causes possibles
4. Viscères et cavité abdominale	
Enflure du foie et capsules	Triaenophorus
Grosses masses blanchâtres	Ligula intestinalis
	Diphyllobothrium
Fibrose et adhésions	Philonema agubernaculum

AVERTISSEMENT AU LECTEUR

1. Traitement des poissons pour consommation humaine

La plupart des maladies des poissons ne sont pas transmissibles à l'homme. Cependant, des zoonoses causées par Anisadis spp, Diphyllobothrium spp, Phocanema spp, Clinostomum marginatum, Metorchis conjunctus, ont été signalées au Canada. Il existe deux (2) moyens simples et sûrs de se prémunir contre ces maladies.

1. La congélation du poisson pendant 24 heures à -20°C tue pratiquement toutes les larves des parasites mentionnés.

2. La cuisson qui permet à la chair d'atteindre une température de 60°C (au thermomètre à viande) élimine tout danger de contamination, si elle est d'au moins 10 minutes.

Donc, le fumage, le marinage ou la salaison des poissons d'eau douce ou salée doivent s'effectuer avec du poisson congelé selon les indications fournies ci-haut.

Il faut éviter de consommer du poisson cru, partiellement cuit, légèrement salé, mariné ou fumé, si celui-ci n'a pas été préalablement congelé.

2. Traitement des poissons pour la consommation par les animaux domestiques ou sauvages

Puisque plusieurs animaux domestiques et sauvages servent d'hôtes définitifs à plusieurs espèces de parasites, il faut éviter de laisser à leur disposition des viscères ou de la chair de poissons crus ou partiellement cuits.

3. Traitement des poissons hyperinfestés jugés impropres à la consommation

Les poissons rejetés par suite de leur aspect inesthétique ne doivent pas être remis à l'eau, car ils constituent une menace sérieuse de contamination. Ils doivent être rapportés, dans l'état le plus frais possible, à l'un des bureaux régionaux du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Ceci permettra de dresser un inventaire et de connaître la répartition géographique des maladies des poissons du Québec.

LYMPHOCYSTIS

Maladie à lymphocystis

Cette maladie, causée par un virus, provoque, chez les poissons marins ou d'eau douce, l'hypertrophie des cellules de la peau, avec formation de tumeurs. Dans le Nord américain, les dorés et plusieurs espèces de centrarchidés (crapets et achigans) sont particulièrement vulnérables pendant l'été. Le doré est surtout vulnérable pendant la période de reproduction. Les salmonidés ne sont pas atteints par cette maladie.

C'est une maladie chronique et la période d'incubation est de deux (2) mois. Les cellules malades se développent fréquemment sur les nageoires, surtout à la bordure de la nageoire caudale. Malgré une croissance très lente, chaque cellule peut s'accroître jusqu'à 5 mm ou même davantage. Les lésions des nageoires et de la peau (plus rarement des organes) sont pâles, blanchâtres ou grisâtres. Si elles sont isolées, elles ressemblent à des verrues; si elles sont groupées, elles ressemblent à des framboises. Ces tumeurs persistent pendant un (1) an ou plus.

Les poissons affectés par cette maladie rarement fatale, peuvent subir un amaigrissement et, dans certains cas avancés, souffrir de mycoses (champignons).

Le virus est transmis dans l'eau par les cellules des poissons infectés.

ATTENTION

Les spécimens atteints sont impropres à la consommation et ne doivent pas être rejetés dans l'eau. Dans le doute, il faut rapporter ses prises à un vétérinaire ou à l'un des bureaux régionaux du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche pour identification.

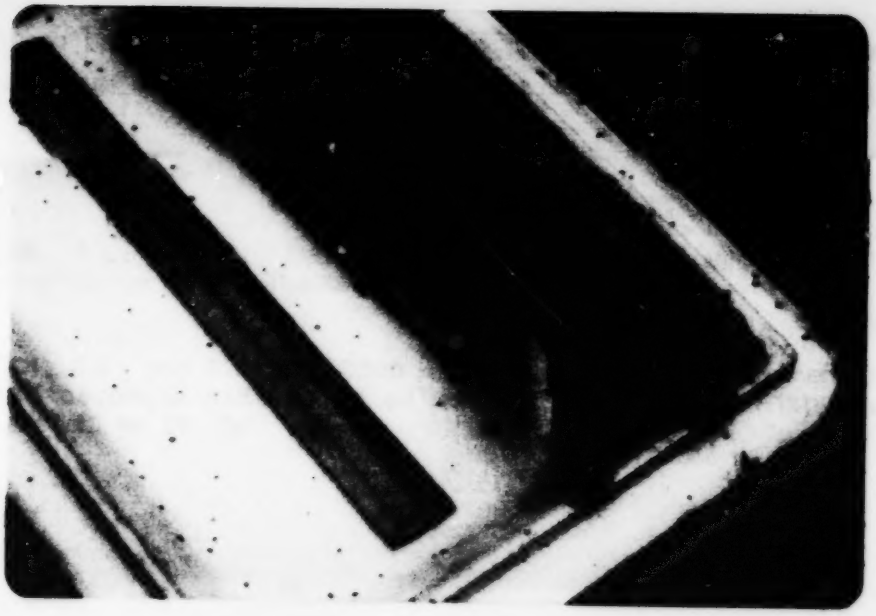
Lectures suggérées

NIGRELLI, R.F. - 1954. Tumors and other atypical cell growths in temperate freshwater fishes of North America. Transactions of the American Fisheries Society. 83 (1953): 162-296.

RYDER, R.A. -M 1961. Lymphocystis as a mortality factor in a walleye population. Progressive Fish Culturist. 23 (4): 183-186.

WATSON, S.W. - 1954. Virus diseases of fish. Transactions of the American Fisheries Society. 83 (1953): 331-341.

WEISSENBERG, R. - 1965. Fifty years of research on the lymphocystis virus disease of fishes. (1914-1964). Annals of the New York Academy of Sciences. 126: 362-374.



NECROSE DES NAGEOIRES Fin rot

L'agent causal de la nécrose des nageoires est encore inconnu. Certains croient qu'il s'agit d'une bactérie (genre Aeromonas ou Pseudomonas), souvent associée à des myxobactéries. Cette maladie s'ajoute parfois à la furonculose.

Le mode de transmission est inconnu, ainsi que la période d'incubation. Elle s'observe chez la plupart des espèces, surtout chez les jeunes poissons. En nature, elle est souvent liée à une mauvaise condition physiologique du poisson comme à la pollution de l'eau.

Le principal symptôme en est la putréfaction des nageoires. Dans la plupart des cas, des ecchymoses sont visibles. Au premier stade, on trouve une ligne blanche plus ou moins marquée sur la bordure de la nageoire. Les symptômes s'amplifient et progressent vers la base de la nageoire. Les tissus épaississent, meurent et les parties tendres se détachent petit à petit. Les rayons des nageoires mis à nu finissent

eux aussi par se détacher. Une plaie ouverte persiste et finalement, les bactéries et les champignons attaquent les tissus encore sains.

Lectures suggérées

BULLOCK, G.L. - 1968. The bacteriology of brook trout with tail rot. Progressive Fish Culturist, 20: 19-32.

BULLOCK, G.L. and S.F. SNIESZKO - 1970. Fin rot, cold water disease and peduncle disease of salmonid fishes. U.S. Fish Disease Leaflet, No 25, 2p.

ULCERES

Furonculose et maladie de l'ulcère

Cette maladie bactérienne provoque souvent l'ulcération de la peau du poisson. Cependant, seul un examen bactériologique peut fournir un diagnostic fiable.

La bactérie Aeromonas salmonicida, agent causal de la furonculose, se manifeste de préférence à une température de l'eau de 15°C ou plus. C'est une maladie très importante des élevages de salmonidés en eau douce et en eau salée. La transmission se fait par l'eau, par les matières fécales des poissons, par contagion directe, et par les oeufs lors de la fécondation. L'évolution de la maladie peut être de forme aiguë ou subaiguë, caractérisées surtout par une inflammation intestinale et provoquant souvent la mort du poisson. Certaines espèces de poissons sont plus susceptibles que d'autres d'être affectées par la furonculose. Ainsi, l'Omble de fontaine, la Truite brune et le Saumon

atlantique sont plus susceptibles d'avoir la furonculose que la Truite arc-en-ciel. La forme chronique est la manifestation classique de la maladie. Elle tire son nom de la furonculose humaine (maladie qui produit communément ce que l'on appelle des clous). Elle se caractérise donc par l'apparition d'abcès ou de profonds ulcères hémorraghiques qui ont tendance à se développer d'abord à la base de la nageoire dorsale pour se répandre ensuite sur tout le corps du poisson. Les plaies arborent une bordure déchiquetée et, dans le fond, une teinte rouge vif.

A une température inférieure à 7°C, la furonculose existe à l'état latent chez les poissons infectés. Ces poissons représentent alors un réservoir important de bactéries. Si les conditions s'y prêtent, il peut y avoir une épidémie et ces poissons deviennent une grande source de contamination pour les autres.

Malgré certaines similitudes avec la malaide humaine du même nom, l'agent de la furonculose est incapable de survivre à une température de 37°C et semble ne présenter aucun danger pour l'homme ou tout autre animal homéotherme.

Lectures suggérées

FISH, F.F. Ulcer disease of trout. Transactions of the American Fisheries Society. 64: 252-258.

HERMAN, R.L. Fish furunculosis 1952-1966. Transactions of the American Fisheries Society. 97 (3): 221-230.

MARGOLIS, L. - 1954. Ulcer disease and furunculosis in a Quebec hatchery. Canadian Fish Culturist. 15: 16-17.

PIPER, R.G. - 1958. Ulcer disease of trout. U.S. Fish Disease Leaflet. No 466, 3p.

RABB, L. and L.A. McDERMOTT - 1962. Bacteriological studies of freshwater fish. II. Furunculosis in Ontario fish in natural waters. Journal of the Fisheries Research Board of Canada. 19 (6): 989-995.

SNIESZKO, S.F. - 1952. Ulcer Disease in brook trout (Salvelinus fontinalis): its economic importance, diagnosis, treatment and prevention. Progressive Fish Culturist. 14 (2): 43-49.

SNIESZKO, S.F. Fish furunculosis. U.S. Fish Disease Leaflet. No 17. 4 pp.

SNIESZKO, S.F., P.J. GRIFFIN and S.B. FRIDDLE - 1950. A new bacterium (Haemophilus piscium n. sp.) from ulcer disease of trout. Journal of Bacteriology. 59 (6): 699-710.

Saprolegnia sp

Maladie de la mousse

Ces champignons ne sont pas nécessairement parasites: ils vivent sur des substrats de matière organique en décomposition dans presque toutes les étendues d'eau douce de l'Amérique du Nord.

En raison des difficultés d'identification, on attribue souvent le nom de Saprolegnia à diverses espèces de fungi capables de s'attaquer à la plupart des poissons d'eau douce et à leurs oeufs. D'une substance fine et cotonneuse, semblable à de la ouate, ils forment des plaques couleur crème sur les flancs, les nageoires, les oeufs, etc...

Même si quelques espèces sont très virulentes et capables de s'attaquer aux poissons en santé, la majorité des mycoses s'installent chez les individus qui sont affaiblis, malades ou blessés. C'est une complication supplémentaire pour les tissus endommagés par des blessures ou des

maladies. Cette mousse attaque aussi les oeufs morts et envahit souvent les oeufs vivants adjacents. C'est donc un problème important pour les oeufs de poissons.

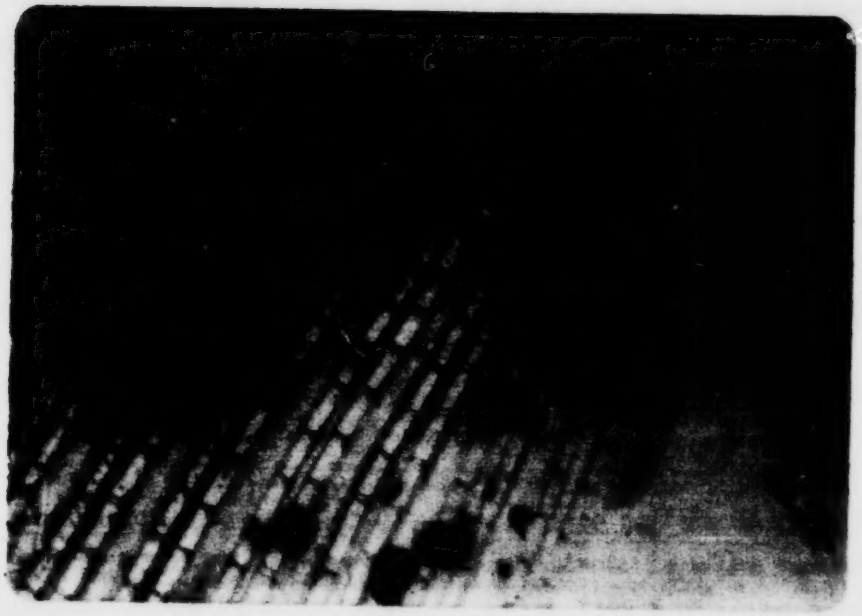
Les champignons sont formés de filaments appelés hyphes. Une portion de ces hyphes croît comme des racines et pénètre graduellement le poisson, au niveau de la peau, des muscles et parfois même du squelette, provoquant la mort. Les hyphes en surface du poisson forment une touffe observable plus ou moins imposante. Des renflements (sporanges ou oogonies) apparaissent au bout de ces hyphes et ces structures forment des cellules appelées zoospores ou oospores capables de reproduire un nouveau mycélium. Les zoospores sont flagellées, mobiles dans l'eau et peuvent donc infester le poisson. Dépendant de la température, de 24 à 48 heures suffisent pour compléter le cycle de vie.

Ces champignons sont incapables d'infester l'homme. Le poisson peut donc être consommé sans danger.

Lectures suggérées

HOFFMAN, G.L. - 1969. Parasites of freshwater fish. I. Fungi 1. Fungi (Saprolegnia and relatives) of fish and fish eggs. U.S. Fish Disease Leaflet, No 21, 6p.

SCOTT, W.W. and A.H. O'BIER - 1962. Aquatic fungi associated with diseased fish and fish eggs. Progesssive Fish Culturist. 24 (1): 3-15.



Ichthyophthirius multifiliis

Ichthyophthiriose
Maladie des points blancs

Cet unicellulaire qui infeste les branchies et la peau des poissons d'eau tiède cause plus de dommage aux populations de poissons du monde entier que tout autre parasite. Dans certaines conditions et surtout au cours de l'automne et de l'hiver, la plupart des espèces de poissons d'eau douce peuvent être parasitées si elles sont en contact avec des carpes, des barbottes, des barbues, des crapets, etc...

Ce protozoaire est un cilié plutôt sphérique et de couleur blanchâtre qui possède en son centre un noyau noirâtre et opaque en forme de demi-lune. Grâce au mouvement rotatif des cils qui recouvrent sa surface, il pénètre dans l'épiderme du poisson.

Cette parasitose se caractérise par l'apparition de points blancs ou grisâtres d'environ 0,5-1 mm de diamètre sur la peau et les nageoires du poisson. Les branchies, qui peuvent aussi être parasitées, réagissent cependant par des granulations et des adhésions de filament. Chaque petit point constitue une petite capsule produite par le poisson en réaction à l'intrus et chacune contient un ou plusieurs Ichthyophthirius. Les points blancs peuvent s'unir et forment alors des taches irrégulières et pâles qui se détachent parfois du poisson. Le nombre de protozoaires que le poisson peut tolérer dépend de sa grosseur (les petits succombent plus facilement), de son espèce (les salmonidés y sont sensibles) et de son mode de vie.

Après avoir atteint le stade adulte, le parasite perfore la capsule qui l'emprisonne et tombe au fond de l'eau. Il s'entoure d'une membrane et se transforme en une masse gélatineuse qui se fixe à un corps solide au fond de l'eau. Il se divise alors en de multiples cellules filles (200 à 1 200) qui s'échappent du kyste et se mettent à la recherche d'un poisson hôte. Le cycle est fortement influencé par la température de l'eau . Lors d'une élévation de cette dernière, le processus de réinfection est accéléré et l'augmentation du nombre des formes infectieuses peut avoir un effet désastreux sur la population de poissons.

Lecture suggérée

MEYER, F. - 1966. Parasites of freshwater fish II. Protozoa. 3. Ichthyophthirius multifiliis. U.S. Fish Disease Leaflet, No 2, 4p.

Anisakis simplex

Ver du hareng

Parasite des eaux tempérées et polaires, les larves blanchâtres de Anisakis simplex sont longues de 5 cm; habituellement enroulées sur elles-mêmes. Elles s'encapsulent dans les viscères ou la musculature (capsules d'environ 3 mm de diamètre). Le ver du hareng envahit aussi plusieurs autres espèces de poissons marins tels que la Morue, le Sébaste et l'Aiglefin ou anadromes comme le Saumon atlantique, l'Omble de fontaine et aussi quelques espèces de calmars. Les larves provoquent parfois une atrophie du foie chez ces hôtes intermédiaires.

Le ver adulte se loge dans l'estomac des cétacés (marsouin commun, globicéphale) et aussi des pinnipèdes (phoque gris) où l'amas de vers provoque de sévères lésions. Le cycle de vie n'est pas complètement élucidé. Les oeufs pondus dans les fèces des mammifères marins éclosent dans l'eau de mer et les larves sont ensuite avalées par un crustacé planctonique. Les poissons pélagiques seront donc les plus susceptibles d'accumuler les larves infectieuses. Lorsque les poissons ou les calmars contaminés sont ingérés par un mammifère marin, les larves se développent en vers adultes et le cycle recommence.

ATTENTION

Même si l'homme n'est pas un hôte favorable au développement des larves d'Anisakis, celles-ci survivent suffisamment longtemps pour y provoquer une maladie dangereuse, caractérisée par de violentes douleurs intestinales ou stomacales. Il faut TOUJOURS bien cuire ou congeler le poisson, tel que stipulé dans «Avertissement au lecteur».

Lectures suggérées

JACKON, G.J. - 1975. The «new disease» status of human anisakiasis and north american cases: a review. Journal of milk and food technology. 38: 769-773.

PLATT, N.E. - 1975. Infestation of cod (Gadus morhua L.) with larvae of codworm (Terranova decipiens Krabbe) and herring worm Anisakis sp. (Nematoda: Ascaridata) in North Atlantic. Journal of Applied Ecology. 12: 437-450.

SMITH, J.W. and R. WOOTTEN - 1978. Anisakis and anisakiasis. Advances in Parasitology. 16:93-163.

Phocanema decipiens

Ver de la morue

Les pinnipèdes (otaries, phoques et morses) sont les hôtes définitifs de ce parasite en zone polaire et tempérée. Dans le golfe Saint-Laurent, le phoque du Groenland, le phoque gris et le phoque commun sont les plus communément infestés.

Les larves infectieuses (brûnatres ou rougeâtres) longues de 25 à 50 mm se retrouvent dans 26 espèces de poissons de la côte atlantique, bien que la morue soit la plus comunément parasitée.

Le cycle de vie, bien que partiellement connu, se déroule chez trois (3) hôtes différents à l'image de celui d'Anisakis. Les oeufs des vers adultes sont émis dans les fèces des pinnipèdes marins et les larves se développent chez un crustacé benthique. Les poissons qui se nourrissent au fond de l'eau ont donc plus de chances d'être parasités. Les larves sont capables de se réencapsuler dans un gros poisson prédateur (par exemple, le cas d'une morue qui se nourrit d'un éperlan contenant des larves) et s'accumulent en fonction de l'âge et de la taille. Lorsque des poissons parasités sont consommés par des pinnipèdes, les larves sont libérées par le suc gastrique et s'établissent principalement dans l'estomac de leur hôte où elles atteignent la maturité et se reproduisent.

ATTENTION

Même si la consommation de larves vivantes n'entraîne que des désagréments mineurs et passagers, il est préférable d'apprêter le poisson, tel que stipulé dans «Avertissement au lecteur».

Lectures suggérées

MARGOLIS, L. - 1977. Public health aspects of «codworm» infection: a review. Journal of the Fisheries Research Board of Canada. 34: 887-898.

MEYERS, B.J. - 1960. On the morphology and life history of Phocanema decipiens (Krabbe, 1878) Myers, 1959 (Nematoda: Anisakidae). Canadian Journal of Zoology. 38: 331-344.

PLATT, N.E. - 1975. Infestation of cod (Gadus morhua L.) with larvae of codworm (Terranova decipiens Krabbe) and herring worm Anisakis sp. (Nematoda: Ascaridata) in North Atlantic. Journal of Applied Ecology. 12: 437-450.

Philonema agubernaculum

Adulte, ce parasite demeure libre dans la cavité abdominale ou s'enkyste dans les viscères et les mésentères du poisson. Les kystes de couleur crème ou rougeâtre et de forme sphérique ou aplatie mesurent jusqu'à 50 mm de diamètre. La paroi du kyste est mince et le ver (50 à 100 mm de longueur) peut être vu par transparence. Ils sont localisés de préférence au niveau du duodenum et du caeca pylorique.

C'est un parasite sérieux de la Ouananiche et de l'Omble de fontaine. Il s'attaque aussi à la Truite arc-en-ciel, à la Truite brune, au Touladi, au Corégone et à l'Eperlan arc-en-ciel. Au début de l'infestation, les adhésions lient les différentes parties du tube digestif et progressivement, tous les viscères sont groupés en une masse solide rattachée à la paroi du corps. Ces adhésions des mésentères et des séreuses peuvent être très sévères chez les poissons de plus de 22 cm, au point d'entraver la reproduction. Malgré la sévérité de leur condition, les poissons atteints ne montrent aucun signe extérieur, à part l'émaciation dans les cas extrêmes. Les symptômes ressemblent à ceux causés par Proteocephalus ambloplitis chez l'Achigan.

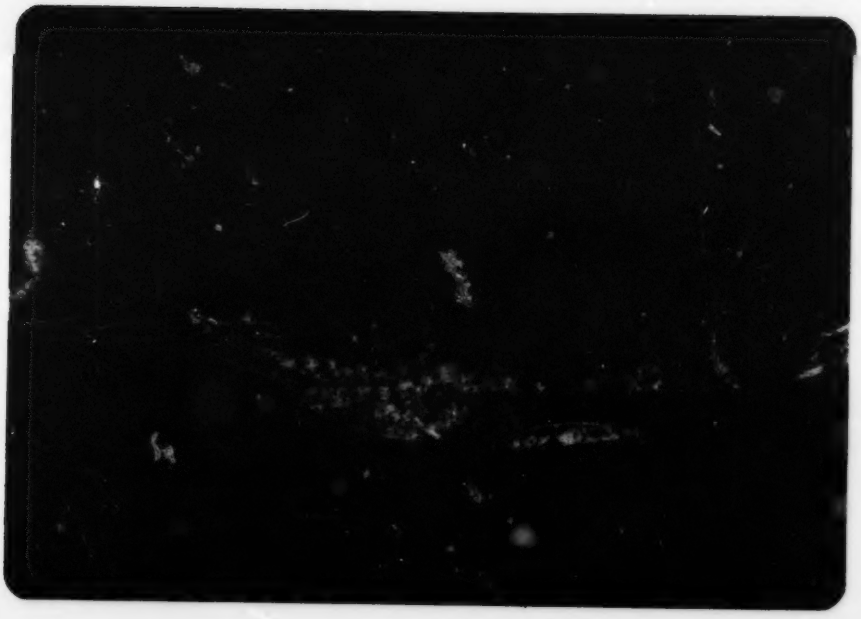
Le ver adulte femelle expulse ses oeufs dans l'eau, probablement par une petite ouverture à la surface du poisson. Le développement initial a lieu chez les copépodes. Des larves ont été trouvées chez l'Eperlan arc-en-ciel, ce qui suggère son rôle d'hôte intermédiaire ou de transport.

Lectures suggérées

MEYER, M.C. - 1958. Studies on Philonema agubernaculum, a dracunculoid nematode infecting salmonids. Journal of Parasitology, 44 (4) Section 2: 42.

RICHARDSON, L.R. - 1937. Observations on the parasites of the speckled trout in Lake Edward, Québec. Transactions of the American Fisheries Society, 66: 343-356.

VIK, R. - 1964. Notes on the life history of Philonema agubernaculum Simon et Simon 1936 (Nematoda). Canadian Journal of Zoology, 42: 511-512.



MALADIES DES POINTS NOIRS

Au Québec, les métacercaires de trois (3) espèces de trématodes peuvent causer des points noirs sur la peau des poissons d'intérêt sportif; ce sont Apophallus imperator, Crassiphiala bulboglossa et Uvulifer ambloplitis. Les points noirs peuvent être solitaires ou bien être tellement entassés que le poisson en devient tout noir.

Le ver adulte Apophallus imperator, long d'un (1) mm environ, vit dans l'intestin des huards et des mouettes. Crassiphiala bulboglossa et Uvulifer ambloplitis vivent chez les martins-pêcheurs. Les oeufs se retrouvent dans les fèces de l'oiseau et les larves qui s'en échappent appelées miracidia sont avalées par un escargot aquatique. Elles s'y multiplient pour finalement donner naissance à des cercaires qui, libérées dans l'eau, doivent trouver un poisson-hôte dans les 24 heures. Elles pénètrent alors la peau de l'animal et secrètent une paroi qui les entourent pour former un kyste. En réaction à l'intrusion du cercaire, la peau du poisson prolifère autour du kyste et s'infiltre de pigments noirs. Ces métacercaires peuvent réduire la vitalité et la croissance des jeunes poissons.

Les métacercaires de Apophallus imperator se retrouvent spécifiquement sur les nageoires et la peau de l'Omble de fontaine, tandis que Crassiphiala bulboglossa produit les points noirs des esocidés et des percidés, telle la Perchaude, et Uvulifer ambloplitis ceux des centrarchidés, tels l'Achigan à grande bouche et l'Achigan à petite bouche.

ATTENTION

Apophallus imperator peut se développer chez les chats et peut-être aussi chez l'homme. Une bonne cuisson est recommandée, tel que suggéré dans «Avertissement au lecteur».

Lectures suggérées

CAMERON, T.W.M. - 1946. Black spot and yellow grub in fish. Rod and Gun in Canada. Octobre 1946. p. 12-14.

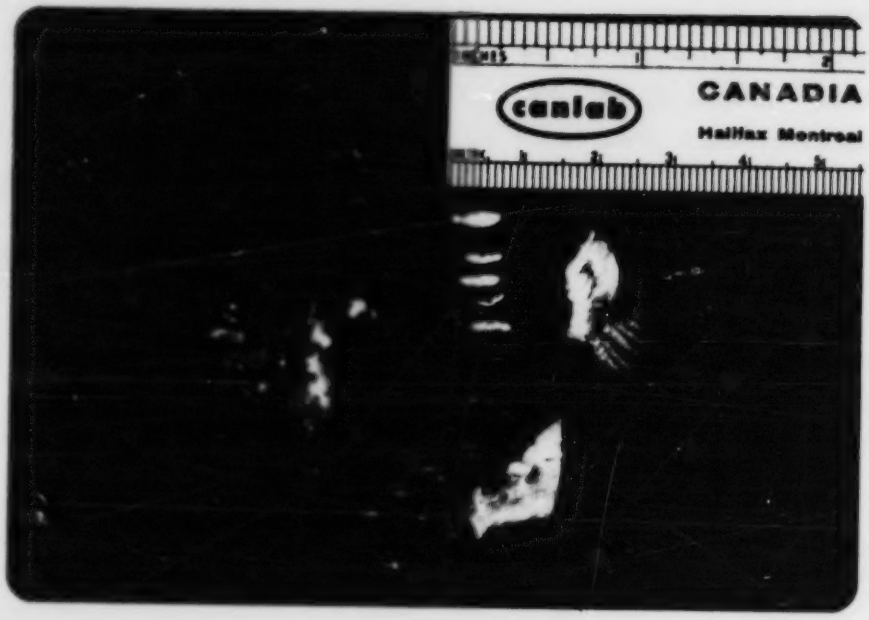
HOFFMAN, G.L. - 1956. The life cycle of Crassiphiala bulboglossa (Trematoda: Strigeida). Development of the metacercaria and cyst, and effect on the fish hosts. Journal of Parasitology. 42: 435-444.

HOFFMAN, G.L. and R,E, PUTZ - 1965. The blackspot (Uvulifer ambloplitis: Trematoda: Strigeidea) of centrarchids fishes. Transactions of the American Fisheries Society. 94: 143.

MILLER, M.J. - 1941. The life history of Apophallus brevis Ransom, 1920. Journal of Parasitology, 27 (supplement): 12.

MILLER, M.J. - 1942. Black spot disease of specklet trout. Revue Canadienne de Biologie. 1(4): 464-471.

SINCLAIR, N.R. - 1972. Studies on the heterophyid trematode Apophallus brevis, the «sand-grain grub of yellow perch» (Perca flavescens). Redescription and resolution of synonymic conflict with Apophalus imperator Lyster, 1940 and other designations. Canadian Journal of Zoology, 50: 357-364.



Clinostomum marginatum

Ver jaune

Les kystes jaunâtres de ce trématode sont de grosseur variable et peuvent atteindre deux (2) millimètres. Leur localisation musculaire gâte l'apparence de la chair du poisson. Ce parasite semble capable d'infester tous nos poissons d'eau douce, surtout la Perchaude et les centrarchidés.

L'hôte définitif est le héron qui transporte dans son bec, sa gorge ou son oesophage le ver adulte. Les oeufs sont libérés directement dans l'eau lorsque l'oiseau se nourrit ou bien sont avalés et s'échappent dans les fèces. Le premier hôte intermédiaire est un escargot appartenant au genre Helisoma d'où s'échappent les formes infectieuses: les cercaires. Elles pénètrent le poisson et se logent habituellement sur les branchies et aussi à la base des nageoires, sur le ventre et sur la tête autour des yeux (sur la peau et dans les muscles). Elles

deviennent infectieuses après environ sept (7) semaines et le nombre de ces métarcercaires augmente avec l'âge et la grosseur du poisson. Lorsque les poissons parasités sont capturés par un oiseau aquatique, les douves remontent l'oesophage et se localisent sous la langue ou dans la gorge, où elles se reproduisent.

Lectures suggérées

ELLIOT, A.M. and L.R. RUSSET - 1949. Some conditions characteristics of a yellow perch population heavily parasitized by Clinostomum marginatum. Journal of Parasitology. 35 (2): 183-190.

Metorchis conjunctus

Cette petite douve vit et se reproduit dans le foie du chien, du renard, du vison, du raton-laveur, du rat musqué, du chat et parfois, de l'homme.

Les vers adultes évacuent leurs oeufs dans les excréments (fèces) des mammifères piscivores. Lorsque l'oeuf embryonné est ingéré par un escargot aquatique (Amnicola limosa), il s'y développe en sporocyste qui fournit à son tour deux (2) générations de larves filles (rédies et cercaires). Les cercaires s'échappent dans l'eau et doivent trouver un poisson-hôte en deçà de 72 heures pour assurer leur survie. Sinon, ils meurent. Les métacercaires se retrouvent alors surtout dans les muscles de la tête et du corps du poisson. Ils atteignent leur pic d'infestation en octobre et peuvent survivre pendant 14 mois, principalement chez les catostomes et la perchaude, qui sont les hôtes électifs du parasite.

ATTENTION

L'ingestion de poissons parasités mal cuits à l'état cru peut entraîner une parasitose chez l'homme (voir «Avertissement au lecteur»).

Lectures suggérés

CAMERON, T.W.M. - 1944. The morphology, taxonomy and life history of Metorchis conjunctus (Cobbold 1860). Canadian Journal of Research, 22 (section D): 6-16.

WATSON, T.G. - 1981. Metorchis conjunctus (Cobbold 1860) Looss, (Trematoda: Opisthorchiidae): isolation of metacercariae from fish hosts. Canadian Journal of Zoology, 59: 2010-2013.

Diphyllobothrium sp.

Ce genre comprend des vers plats segmentés qui, adultes, se localisent dans l'intestin des oiseaux aquatiques (tel D. dendriticum) et des mammifères piscivores (tels D. latum et D. ursi). La taxonomie de ce genre est plutôt confuse et plusieurs des espèces classifiées sont peut-être identiques.

Leur cycle de vie est semblable et nous décrirons celui de D. latum qui infecte principalement l'homme, et possiblement le chien, le chat, le raton laveur, l'ours, le loup, le renard et le vison, Ce ténia atteint jusqu'à 10 mètres de longueur et vit plusieurs années chez son hôte. Le ver adulte pond un million d'oeufs par jour qui, en milieu aqueux, donnent naissance à un embryon cilié mobile appelé coracidium. Celui-ci est absorbé par un copépode (Diaptomus ou Cyclops) dont il traversera la paroi intestinale pour se localiser dans la cavité générale. Il deviendra alors le premier stade larvaire nommé procercoïde. Lorsque des crustacés infestés sont ingérés par un poisson (brochets,

perchaudes, dorés, lottes, salmonidés, éperlans) les larves procercoïdes migrent dans la cavité abdominale, la chair et les viscères de ces hôtes intermédiaires où, après sept (7) à trente (30) jours, elles se transforment en un deuxième stade larvaire, le plérocercoïde. Ceux-ci, longs de 10 à 20 mm, forment des kystes ou demeurent libres.

Les plus gros poissons prédateurs, tels les brochets, sont plus infestés que les autres, car les larves plérocercoïdes, loin d'être détruites lors de la digestion, se réencapsulent chez ce nouvel hôte.

Les petits poissons subissent des traumatismes lors de la migration des larves et des mortalités importantes peuvent survenir chez les salmonidés. Lorsque ces poissons parasités sont mangés par un hôte définitif, les pléroceroïdes se développent en ténias capables de se reproduire.

ATTENTION

On ignore toujours le nombre exact d'espèces capables de parasiter l'homme (D. latum, D. dendriticum et peut-être d'autres) et c'est pourquoi il faut bien cuire le poisson, tel que spécifié dans «Avertissement au lecteur»).

Lectures suggérées

BECKER, C.D. and W.D. BRUNSON - 1967. Diphyllobothrium (Cestoda) infections in salmonids from three Washington lakes. Journal of Wildlife Management, 31 (4): 813-824.

LAGUEUX, R. - 1966. Présence de larves plérocercoïdes de Diphyllobothrium (Cestode) sur la truite du Québec. Naturaliste Canadien, 93: 440-441.

Ligula intestinalis

Habituellement, le plérocercoïde, appelé Ligula sp., se retrouve dans la cavité abdominale des catostomes et des cyprinidés. Ces larves de couleur blanche sont longues de 20 à 30 centimètres, mais atteignent parfois jusqu'à 75 cm et représentent même jusqu'à 50% du poids du poisson. Elles ressemblent à une masse de tissu adipeux de la cavité abdominale. Des espèces comme l'Achigan, le Doré, la Perchaude, les Ombles, les Truites, etc..., peuvent être affectées. Le plérocercoïde cause beaucoup de dommage chez les petits poissons, entraînant un retard de croissance, la compression des organes abdominaux et l'oblitération ou l'atrophie des gonades provoquant même une castration parasitaire. De l'extérieur, le ventre des poissons infestés est gonflé dans la région du coeur, la peau devient fine avec des enflures irrégulières et parfois, la cavité abdominale éclate sour la pression, provoquant la mort du poisson.

Le ver adulte vit dans l'intestin des Becs-scie et des Grands hérons, et il pond ses oeufs dans les fèces de ces oiseaux aquatiques. Si le coracidium qui s'échappe de l'oeuf est avalé par un copépode (Diaptomus ou autre), il s'y transforme en procercoïde. Lorsque ces larves sont ingérées par le poisson en même temps que le crustacé, elles traversent l'intestin et deviennent plérocercoïdes dans la cavité abdominale de ce deuxième hôte intermédiaire. Le cycle est complété lorsque le poisson parasité est mangé par un oiseau ichthyophage.

Lectures suggérées

DENCE, W.A. - 1958. Studies on Ligula infected common shiners (Notropis cornutus frontalis) in the Adirondacks. Journal of Parasitology. 44 (3): 334-338.

ROUSSOW, G. - 1954. La ligulose des catostomes du lac Lauzon. Extrait des Annales de l'ACFAS. 20: 85-90.

Proteocephalus ambloplitis

Chez les centrarchidés, surtout l'achigan, les plérocercoïdes de ce parasite provoquent une telle fibrose des viscères, principalement des gonades, que les poissons affectés ne sont plus capables de se reproduire.

Le cycle de vie de ce cestode est assez particulier. Le ver adulte situé dans l'intestin de l'achigan pond des oeufs dont la larve est ingérée par un copépode. Elle se transforme alors en procercoïde. Lorsque ces derniers sont ingérés à leur tour par un poisson, ils croissent et deviennent plérocercoïdes. Lorsque l'hôte définitif, comme un achigan, mange un poisson, tel le touladi, l'omble de fontaine, le doré, le crapet, etc..., infestés de plérocercoïdes, ceux-ci doivent migrer dans les tissus pour compléter leur maturation physiologique. Plus tard, suite à un stimulus convenable (exemple: température de l'eau adéquate), ils retournent à l'intestin où ils se reproduisent. Ce n'est que lorsqu'un achigan en avale un autre infesté (cannibalisme)

que les plérocercoïdes peuvent s'installer dans l'intestin sans effectuer de stage dans les tissus. Un achigan peut donc arborer à la fois des plérocercoïdes et des vers adultes.

Les salmonidés en contact avec des centrarchidés peuvent aussi contracter la maldie parasitaire au state larvaire.

Lectures suggérées

BECKER, C.L. and W.D. BRUNSON - 1968. The bass tapeworm: a problem in northwest trout management. Progressive Fish Culturist. 30: 76-83.

FISCHER, H. and R.S. FREEMAN - 1970. The role of plerocercoids in the biology of Proteocephalus ambloplitis (Cestoda) maturing in smallbouth bass. Canadian Journal of Zoology. 51: 133-141.

Triaenophorus sp. et Eubothrium sp.

Les poissons constituent les hôtes intermédiaires et définitifs de ces parasites. Certaines espèces adultes de ces ténias rubanés atteignent une longueur de 40 cm. Plusieurs de ces vers peuvent se retrouver dans l'intestin de l'hôte définitif et ce, sans dommage apparent. Leur cycle de vie inclut, comme premier hôte intermédiaire, un petit copépode et, comme deuxième hôte intermédiaire, un poisson.

Les plérocercoïdes des Triaenophorus sp. causent presque toujours des problèmes aux poissons d'intérêt sportif, là où les brochets sont particulièrement abondants. Triaenophorus nodulosus s'encapsule dans le foie de divers hôtes, tels les crapets, les achigans, les perchaudes, les dorés et les ombles; T. crassus, se retrouve dans la musculature des salmonidés (corégone, omble chevalier, touladi, etc...). Les kystes sont habituellement enrobés de tissu conjonctif jaunâtre et ont de deux (2) à 25 mm de diamètre. Quelques-uns diminuent la croissance et la

résistance du poisson et des infestations importantes (une quarantaine) provoquent sa mort.

Les plérocercoïdes d'Eubothrium sp. se retrouvent chez les percidés et divers salmonidés abritent le ver adulte. Si les salmonidés adultes tolèrent la forme adulte de ces vers, les larves, par contre, sont capables de tuer les très jeunes salmonidés.

Les segments de ces vers dépassent parfois de l'anus du poisson ou sont régurgités par les poissons au moment de leur capture.

Lectures suggérés

LAWLER, G.H. and W.B. SCOTT - 1954. Notes on the geographical distribution and the hosts of the cestode genus Triaenophorus in North America. Journal of the Fisheries Research Board of Canada. 11 (6): 884-893.

MILLER, R.B. - 1952. A review of the Triaenophorus problem in canadian lakes. Fisheries Research Board of Canada. Bulletin no. 95.

Argulus sp.

Poux du poisson

Les poux du poisson sont des parasites cosmopolites, dont on ne connaît pas de restrictions géographiques. Même s'ils peuvent causer des problèmes chez les salmonidés, ce sont d'abord des parasites des poissons d'eau tiède.

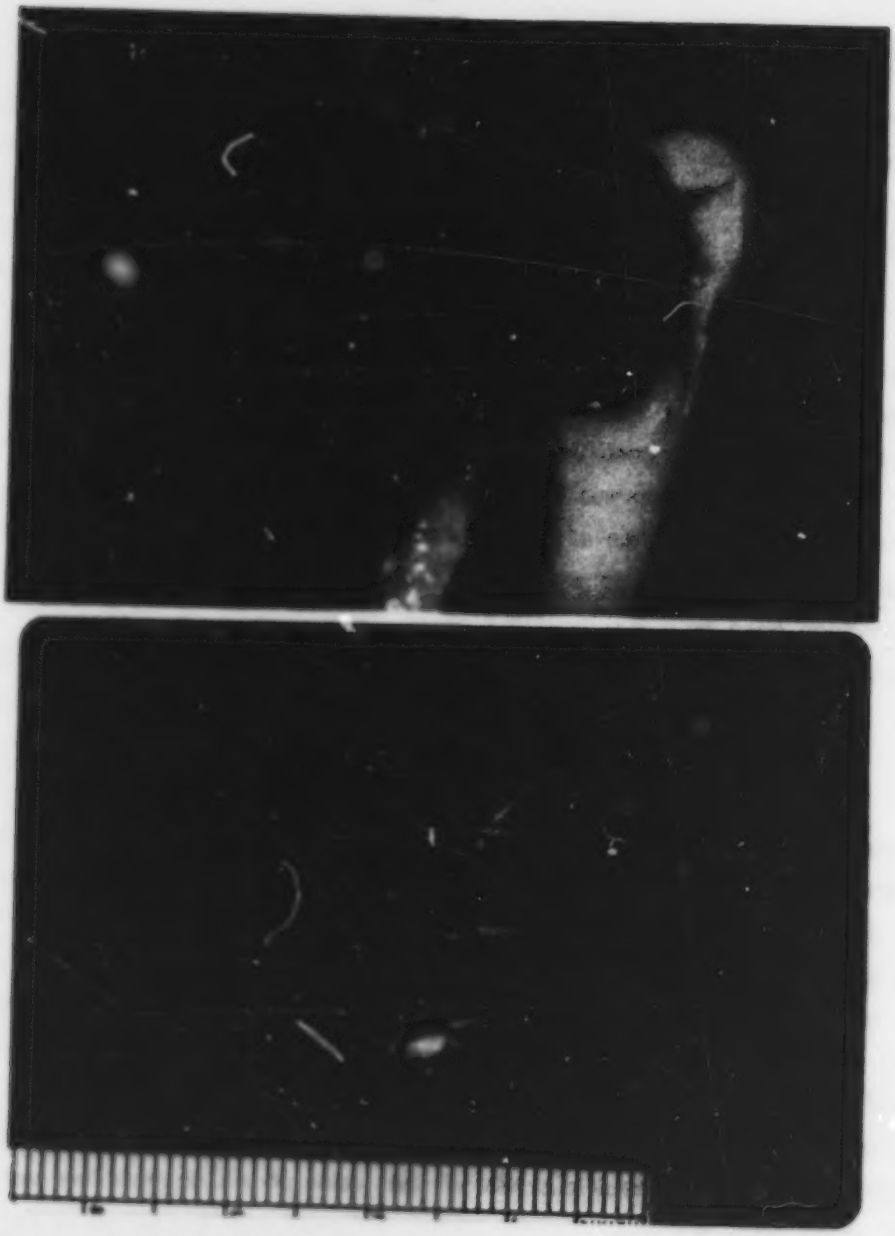
Argulus est un crustacé verdâtre ou brunâtre possédant huit pattes, capable de nager d'un hôte à l'autre. Les femelles mesurent de six à sept mm et les mâles quatre ou cinq mm. Ces arthropodes introduisent leur stylet dans la peau du poisson et en sucent le sang. Ils préfèrent donc les régions du corps bien irriguées tels l'opercule, la base des nageoires et le tour de la bouche. La tolérance des poissons dépend de leur taille: les petits poisssons meurent après l'attaque de quelques poux seulement. Chez les survivants, les piqûres répétées et les mouvements rapides et continus des pattes entraînent une rougeur et une

ulcération de la peau avec une sécrétion accrue de mucus. En plus d'injecter des toxines très irritantes, le pou peut transmettre des maladies virales et bactériennes et prédisposer le poisson aux infestations secondaires (Saprolegnia par exemple).

Adultes, ces arthropodes se reproduisent d'avril à septembre. Les femelles quittent l'hôte et déposent leurs oeufs au fond de l'eau, puis meurent. Environ un mois plus tard, ceux-ci éclosent et après plusieurs métamorphoses donnent naissance à des larves qui doivent trouver un poisson-hôte dans les trois jours. Sur le poisson, elles subissent d'autres mues pour atteindre la maturité en 35 jours environ (après sept mues). Sous une température de 8°C, le développement est inhibé et les larves comme les adultes hibernent sur le poisson, entourés d'une épaisse couche de mucus. Leur développement reprend avec le réchauffement de l'eau.

Lectures suggérées

BOWEN, J.T. and R.E. PUTZ - 1966. Parasites of freshwater fish IV. Miscellaneous. 3. Parasitic copepod Argulus. U.S. Fish Disease Leaflet. No 3. 4p.



Ergasilus sp. et salmincola sp.

Ces copépodes ectoparasites se fixent sur les branchies et même, dans les cas d'infestation massive, sur la peau et les nageoires. Ils provoquent des adhésions entre les filaments et entravent bientôt la respiration du poisson. Souvent, ces arthropodes prédisposent les branchies à l'invasion secondaire de bactéries ou de champignons.

Ergasilus s'attaque aux poissons d'eau tiède et Salmincola aux divers salmonidés (Salmincola edwardsii s'attaque spécifiquement à l'Omble de fontaine) entraînant un retard dans la croissance et la maturité sexuelle. Leur transmission se fait par l'introduction ou la présence de poissons parasités dans l'eau.

Ergasilus ressemble à un Cyclops, mais ses antennes se sont modifiées en crochets pour lui permettre de se fixer sur un poisson. Le mâle mesure environ un (1) mm et la femelle un et demi (1 1/2) à deux et demi (2 1/2) mm. Seules les femelles sont parasites. En effet, la reproduction a lieu dans l'eau, après quoi le mâle meurt. La femelle s'attache alors à un hôte et produit ses oeufs tous les trois ou douze jours, dépendant de l'espèce et de la température. Les sacs contenant les oeufs (structures d'environ un mm) apparaissent en mars et disparaissent en octobre. Les larves vivent à l'état libre. Seules les femelles hibernent sur le poisson.

Chez Salmincola, le cycle est plus conventionnel. Les femelles, longues de cinq à neuf mm, pondent des oeufs deux fois au cours de leur brève existence, qui s'étale de neuf à treize semaines. Les oeufs éclosent et les larves, après quelques mues, doivent trouver un poisson hôte en seulement deux jours pour assurer leur survie. Après s'être fixées au poisson, elles subissent d'autres métamorphoses et se reproduisent. Les mâles longs d'un demi mm meurent; la femelle mue et devient adulte. Elle produit les sacs contenant les oeufs une à deux semaines plus tard. Une seconde paire de sacs est formée quelques semaines plus tard après les premiers et la femelle meurt à son tour. Ce sont donc les larves qui hibernent sur le poisson.

Lectures suggérées

BOWEN, J.T. - 1966. Parasites of freshwater fish. IV. Miscellaneous. 4. Patasitic copepods Ergasilus, Achteres, and Salmincola. U.S. Fish Disease Leaflet. No. 4. 4p.

BIBLIOGRAPHIE

AMLACHER, E. - 1970. Textbook of fish diseases T.F.H. Publications Inc. Jersey City, 302 p.

BROWN, H.W.- 1975. Basic clinical parasitology. Appleton Century Crofts, New York, 4e éd. 355 p.

CHOQUETTE, L.P.E. - 1948. Parasites of freshwater fish. IV. Internal helminths parasitic in speckled trout (Salvelinus fontinalis) in rivers and lakes of the Laurentide Park, Québec, Canada. Canadian Journal of Research. 26 (section D): 204-211.

CHOQUETTE, L.P.E. - 1951. Parasites of freshwater fish. V. Parasitic helminths of the muskellunge, Esox masquinongy Mitchill, in the St-Lawrence watershed. Canadian Journal of Zoology, 29: 290-295.

CHRISTENSEN, N.O. - 1968. Maladies des poissons. Syndicat des Pisciculteurs Salmoniculteurs de France, éd. Paris, 97 p.

DAVIS, H.S. - 1946. Care and diseases of trout. U.S. Fish and Wildlife Service. Research Report. No 12. 98 p.

EUZEBY, J. - 1964. Les zoonoses helminthiques. Vigot Frères éd. Paris. 389 p.

FREEMAN, R.S. - 1964. Flatworm problems in fish. Canadian Fish Culturalist. 32: 11-18.

GOLVAN, Y.J. - 1974. Éléments de parasitologie médicale. Flammarion Médecine-Sciences, Paris 3e éd. 616 p.

HANEK, G. and K. MOLNAR - 1974. Parasites of freshwater and anadromous fishes from Matamek River system, Québec. Journal of Fisheries Research Board. 31: 1135-1139.

HOFFMAN, G.L. - 1960. Synopsis of Strigeoidea (Trematoda) of fishes and their life cycles. U.S. Fish and Wildlife Service. Bulletin No 1975. 439-469.

HOFFMAN, G.L. - 1967. Parasites of north american freshwater fishes, University of California press, Berkeley and Los Angeles, 486 p.

LYSTER, L.L. - 1939. Parasites of freshwater fish. I. Internal trematodes of commercial fish in the central St-Lawrence watershed. Canadian Journal of Research. 17 (7, section D): 154-168.

LYSTER, L.L. - 1940. Parasites of freshwater fish. 2. Parasitism of speckled and lake trout and the fish found with them in lake Commandant, Québec. Canadian Journal of Research. 18 (2, Section D): 66-78.

MARGOLIS, L. - 1969. A bibliography of parasites and diseases of fishes of Canada: 1879-1969. Fisheries Research Board of Canada. Technical Report. No 185. 38 p.

MARGOLIS, L. et J.R. ARTHUR - 1980. Synopsis des parasites des poissons du Canada. Bulletin de l'office des recherches sur les pêcheries du Canada. Bulletin 199F. 273 p.

MILLER, M.J. - 1940. Parasites of freshwater fish. 3. Further studies on the internal trematodes of fish in the central St-Lawrence watershed. Canadian Journal of Research. 18 (12 Section D): 423-434.

REICHENBACH-KLINKE, H. and E. ELKAN - 1965. The principal diseases of lower vertebrates. Academic Press, London et New York, 600 p.

RIBELIN, W.E. and G. MIGAKI - 1975. The pathology of fishes. The University of Wisconsin Press, 1004 p.

RICHARDSON, L.R. - 1942. The parasites of the fishes of lake Wakonichi, central northern Quebec. Transactions of the American Fisheries Society. 71: 286-289.

ROBERTS, R.J. and C.J. SHEPHERD - 1974. Handbook of trout and salmon diseases. Whitefriars Press Ltd, London and Tonbridge, 168 p.

SNIESZKO, S.F., F.T. WRIGHT and G.L. HOFFMAN - 1970. Selected fish disease publications in english. U.S. Fish Disease Leaflet, No 26, 7 p.

VAN DUIJN - 1973. Diseases of fishes. Charles C. Thomas ed., London, 372 p.

WORLEY, D.E. and R.V. BANGHAM - 1952. Some parasites of fishes of the upper Gatineau river Valley. Ohio Journal of Science. 52 (4): 210-212.

WRIGHT, F.T. - 1971. List of reference sources for students of fish disease. U.S. Fish Disease Leaflet. No 33.

GLOSSAIRE

Castration parasitaire

Ensemble de modifications dégénératives causées par un parasite sur l'appareil génital de son hôte ou sur les parties de l'organisme en relation avec cet appareil.

Cercaire (cerco: queue)

Nom donné au stade larvaire généralement libre, produit par des rédies ou des sporocystes parasites de mollusques (douve, par exemple).

Coracidium ou coracidie

Se dit de la larve qui éclôt de l'oeuf des cestodes bothriocéphales; c'est une larve aquatique et ciliée qui, avalée par un crustacé planctonique (copépode cyclops en général), s'y développe et s'y transforme en embryon hexacanthe (6 crochets); après avoir traversé activement la paroi intestinale de son hôte, il gagne la cavité générale où il se transforme en procercoïde.

Hôte

Organisme vivant, végétal ou animal, susceptible d'abriter un parasite.

Hôte définitif

Etre vivant qui héberge la forme adulte du parasite, capable de se reproduire.

Hôte intermédiaire

Etre vivant chez qui le «germe pathogène» doit séjourner d'une façon temporaire pour y subir les transformations qui l'amèneront à sa forme infestante, la seule à possèder le pouvoir contaminateur.

Hôte d'attente, hôte de réenkystement ou hôte paraténique

Hôte prédateur dans lequel le parasite se réenkyste lorsque les larves de parasites sont absorbées avec l'hôte intermédiaire. La larve survit sans subir aucun phénomène de maturation. Elle se contente d'attendre que le prédateur soit à son tour la proie d'un hôte définitif.

Métacercaire

Nom donné au stade précédant l'état adulte et suivant le stade de cercaire chez certains trématodes.

Miracidium

Forme embryonnaire des trématodes laquelle, sitôt éclose, va infester l'hôte intermédiaire, habituellement un mollusque.

Plérocercoïde

Stade larvaire de certains cestodes recontrés chez le deuxième hôte intermédiaire (poisson). Il se transformera en adulte dans l'intestin de l'hôte définitif qui l'ingérera.

Procercoïde

Stade larvaire de certains cestodes se développant chez le premier hôte intermédiaire (habituellement un crustacé). Il deviendra plérocercoïde s'il est ingéré par un deuxième hôte intermédiaire favorable à son développement.

Rédie

Forme larvaire des trématodes se développant dans le premier hôte intermédiaire à partir du sporocyste, et qui peut engendrer plusieurs générations de formes larvaires semblables (rédies-filles, rédies-petites-filles) avant de donner, par la suite, des cercaires.

Zoonoses

Terme utilisé pour désigner les maladies infectieuses ou parasitaires qui sont naturellement transmises par les animaux à l'homme.

Gouvernement du Québec
Ministère du Loisir,
de la Chasse et de la Pêche
Direction de la gestion
des espèces et des habitats

SP 1754-05-90